

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**


*Bureau canadien  
des brevets  
Certification*

*Canadian Patent  
Office  
Certification*

La présente atteste que les documents  
ci-joints, dont la liste figure ci-dessous,  
sont des copies authentiques des docu-  
ments déposés au Bureau des brevets.

This is to certify that the documents  
attached hereto and identified below are  
true copies of the documents on file in  
the Patent Office.

Mémoire descriptif et dessins, de la demande de brevet no: **2,435,086**, tel que déposé le 18 juillet 2003, par **MICHEL COUTURE**, ayant pour titre: "Techno-Gray Séparateur, Classificateur, Mélangeur".

  
Agent certificateur/Certifying Officer

30 avrîl 2004

Date \_\_\_\_\_

**TECHNO-GRAV MD****MÉMOIRE DESCRIPTIVE****1. Antériorité de l'invention**

Il existe une multitude de brevets et demandes de brevets sur les techniques de séparation des matières fines d'une masse de particules ou de classification des matières fines avec de l'air dans le domaine environnemental ou autres. En plus des améliorations effectuées sur diverses technologies où tous ces brevets sont reliés directement à l'enlèvement des particules. Ces systèmes sont généralement installés en dehors des procédés et utilisent un grand volume d'air pour séparer et aspirer les particules.

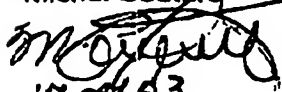
Le but premier de la présente invention était de développer une technologie permettant de séparer à sec les matières particulaires fines contenues dans des granulats. Dont le principe de fonctionnement serait basé sur la pulsion et les dilutions de la masse des granulats au point de pulsion. Pour séparer les particules fines la pulsion d'air est d'environ 40 fois plus efficace que l'aspiration. Les systèmes existants de captation et de séparation ont une efficacité généralement variant de 3 à 15 % comparativement à une efficacité beaucoup plus élevée pour notre système gravitationnel de dilution de masse et de pulsion d'air. Notre système traite quantitativement une grande échelle de matières particulaires et permet leur classification selon leur granulométrie respective. Ce système s'installe à la source soit au point de traitement, de transfert, de captation ou de chute ou à tout autres points du procédé lui-même.

Les classificateurs gravitationnels, les classificateurs à inertie, les classificateurs à centrifuge et les séparateurs cycloniques sont des technologies connues et approuvées.

La séparation gravitationnelle par élutriation est un procédé de séparation par lavage avec de l'air qui sépare la plupart des matières fines des matières grossières par introduction de la masse de particules dans un courant d'air qui soulève les particules fines contre la force de gravité et ces particules sont recueillies au niveau supérieur de l'équipement. Les particules grossières tombent avec la force de gravité contre le courant d'air et sont recueillies au niveau inférieur. Les dimensions de particules fines enlevées peuvent être ajustées par l'augmentation ou diminution de la vitesse d'air dans le système. Ce type de séparation est rarement utilisé seule, sans autres systèmes, mais souvent utilisé dans l'étape de pré-séparation.

D'autres méthodes concernent les systèmes qui fonctionnent à action centrifuge où le courant d'air tourne dans un mouvement circulaire vers le centre. Les particules grossières sont lancées vers l'extérieur et sont enlevées alors que les matières fines sont tirées vers l'intérieur du système vers la sortie. Les dimensions de particules

Michel Couture



Tous droits réservés ©

Enviro



Techno.

Experts conseils et technique en environnement

enlevées sont contrôlées par l'ajustement de la vitesse d'air et la dimension du système.

D'autres systèmes plus précis existent au niveau des dimensions de particules enlevées avec l'ajout d'un rotor munit de pales pour introduire un mouvement circulaire du courant d'air et des particules. La précision est contrôlée par la variation de la vitesse de courant d'air, vitesse du rotor et la dimension de l'équipement. Pour plus de détails, consultez l'article « article classification : making the grade ».

D'autres systèmes ajoutent une dispersion à haute énergie où l'air à haute vitesse au bout des ailes rotatif, nettoient les matières fines des matières grossières avant que la masse de particules entre dans le tourbillon du séparateur. C'est ce qui élimine les particules fines qui sont enlevées avec les particules grossières.

Les demandes de brevets que nous avons trouvés sont les suivantes :

- CA2068935 : Séparateur à air;
- CA2257674 : Séparateur à air à action centrifuge;
- CA2294829 : Tri par flux d'air d'ingrédients composés de fruits ou de légumes aqueux pour élimination de pelures et des pépins et discrimination par taille.

Les technologies actuelles utilisent des méthodes d'aspiration et séparation à l'aide des grands volumes d'air et avec des principes de tourbillon d'air avec ou sans rotors munis de pales.

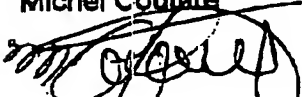
## 2. Champs d'application de l'invention et revendication

L'équipement proposé dans la présente invention permet par dilution de la masse et injection de fluide sous pression soit d'enlever, de séparer, de traiter, de trier, de classer, de mélanger, d'ajouter, de vaporiser, de nettoyer, de calibrer ou d'éliminer tous genres de matières fines contenues dans tous les types de granulats mélangés ou produits ayant des dimensions et des densités différentes.

La pulsion peut-être effectuée par des fluides (air, air comprimé, air chauffé, air refroidi, air pneumatique, liquides, gaz, matières) et peut-être couplée ou combinée à des systèmes magnétiques, électriques, électroniques, électromagnétiques et s'applique dans les domaines suivants :

- Les granulats minéraux de tout types;
- Les granulats végétaux;

Michel Couture



Tous droits réservés ©

Enviro



Techno.

Experts conseils et technique en environnement

- Les granulats biologiques;
- Les granulats organiques;
- Les fertilisants;
- Les résidus de traitement;
- Les résidus de transformation;
- Les déchets;
- Les aliments;
- Les médicaments ou produits pharmaceutiques;
- À tous types de poudre;
- À l'agriculture;
- Aux produits chimiques et métallurgiques;
- Aux compostes;
- Aux terreaux;
- Au bio-sol;
- Au plastique et composite;
- Aux papiers;
- Aux cendres.

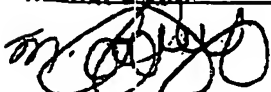
*Ce système peut aussi remplacer les systèmes de tamisage conventionnel. Ce système peut aussi être utilisé dans les balayeuses à pression.*

L'invention proposée spécifie la distance entre la chute des matières à traiter et le système d'injection pour le traitement de ces produits en fonction de la dilution de la masse nécessaire pour traiter efficacement les produits mentionnés ci-haut.

Les systèmes proposés enlèvent la très grande majorité des matières particulaires indésirables selon la distance, le type de pulseur, la pression au pulseur et le type de fluide utilisé et permet de classer les produits selon leur masse, leur poids, leur dimension, leur volatilité, etc. L'innovation technique contenue dans la présente invention porte aussi sur la vitesse requise des fluides pour le traitement des produits ainsi que sur l'éjection des produits traités et de décantation dans des chambres pour égaliser la pression. Comme exemple : ( nous pouvons traiter par cette innovation les matières enlevées qui peuvent être par la suite classifiées, réutilisées).

L'équipement proposé dans la présente invention permet de remplacer et/ou améliorer ou compléter la plupart des équipements de ventilation, de dépoussiérage, de séparation, de traitement, etc. utilisés actuellement à cette fin. Par exemple : (l'utilisation de cette invention a permis de nettoyer les granulats de leurs poussières fines et de produire des granulats nets). Ce système permet d'éliminer ou de traiter à la source les matières indésirables générées par les procédés de traitement à tous les stades du traitement, autant primaire, secondaire, tertiaire que quaternaire, et de système de tamisage ou d'autres. Le système proposé peut éliminer presque totalement les matières fines ou les produits indésirables se trouvant dans les produits bruts avant traitement.

Michel Couture



Tous droits réservés ©

Enviro



Techno.

Experts conseils et technique en environnement

Dans la présente invention, l'équipement proposé est dimensionné selon le type et le volume de matériel à traiter, selon les dimensions des granulats et peut traiter de 0 à 2000 tonnes/heure. Cet équipement élimine les systèmes de lavage de la pierre par exemple et les bassins de décantation ainsi que la boue formée avec ses inconvénients.

Ce système s'applique pour toutes matières nécessitant une séparation de l'une de l'autre par exemple : (nous pouvons enlever des matières de 0 à 25 mm des plus grosses dans le cas de granulats de même, nous pouvons séparer des plastiques de d'autres matières dans le domaine du recyclage), tous ce qui nécessite d'être séparé l'un de l'autre peut être fait avec cette nouvelle invention. Ses champs d'application sont donc vaste et applicable dans tous les domaines. Aussi, ce système permet de classier les produits une fois enlevés de l'un de l'autre selon leur granulométrie. Par exemple : (nous pouvons classier les 300 $\mu$  des 200,100,80 $\mu$ ).

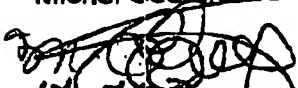
Ce système est aussi un parfait mélangeur, nous pouvons insérer deux produits à la masse 1x pour les passer dans notre système de dilution. Ce système permet de diluer la masse à 100x et plus, donc il permettra par la suite d'être totalement et homogènement mélangé lorsque la masse des particules passera devant les autres diffuseurs de fluide sous pression qui propulse les particules dans tous les sens. Ce système élimine les mélangeurs mécaniques. De même ce système peut être soit simple double ou contenir plusieurs boîtes de dilution, les matières peuvent être poussées dans l'autre une fois la dilution effectuée. Nous pouvons mélanger tous les types de produits de dimension variable selon la densité et le volume du produit par exemple : (nous pourrions mélanger parfaitement, uniformément de façon homogène deux poudres dans le domaine pharmaceutique) ou plusieurs produits simultanément.

### 3. Le but de l'invention

Le but de l'invention est aussi de pouvoir trier, séparer, classier et mélanger etc..., tous les types de produits granulaires ou fluides ou produits non consolidés avec un équipement compact qui s'installe directement dans la ligne de production. Le but de l'invention est par exemple : (d'éliminer les matières fines de moins de 80 $\mu$  des granulats qui ont une dimension de 0 à 25 mm). En plus d'être adapté à traiter un grand volume de produit avec toutes sortes de masse et de dimension.

L'invention permet de traiter un grand volume de produits jusqu'à 2000 tonnes/heure dans un équipement très compact avec une grande efficacité de traitement de près de 100% et de récolter les produits traités dans des chambres d'égalisation et de décantation à même l'équipement. Aussi, élimine l'utilisation d'un grand volume d'air pour le traitement et la ventilation comme cela existe dans les équipements actuels aussi l'invention traite d'énormes quantités de matières avec très peu d'usure tout en éliminant les pièces mécaniques et minimisant les surfaces de contact.

Michel Clouture



Tous droits réservés ©

Enviro



Techno.

concepts novateurs et techniques en environnement

#### 4. La principale utilité de l'invention

C'est de pouvoir séparer, trier, mélanger, classer les divers produits, matières non consolidées seuls ou contenues dans un mélange, effectuer des mélanges à partir de produits séparés le tout dans une enceinte très compacte pouvant traiter des tonnages très élevés par exemple entre 0 et 2000 tonnes/heure.

L'invention sert à traiter toutes matières ou granulats de densité et volume différent, produit dans des usines de transformation de tous genres et permet de soit, compléter ou d'éliminer des systèmes de traitement actuel tel que le tamisage ou la classification. Elle s'applique à tous les procédés et s'installe à même le procédé. Permet d'enlever un pourcentage ou la totalité des matières indésirables qui se trouvent captives dans un mélange ou dans un produit. Cela afin de rencontrer les normes de production ou gouvernementale. Elle permet aussi la confection de produits manufacturiers suite à l'enlèvement des matières particulières selon la granulométrie désirée.

L'équipement peut être installé à tous points de transfert après chaque unité de traitement où la matière produite contient des matières particulières à éliminer ou à enlever. Il Permet aussi de traiter une partie du volume de production ou la totalité.

#### 5. Traits distinctifs de l'invention

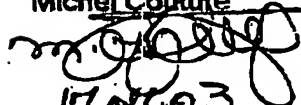
C'est un système de traitement de masse non consolidée par dilution et injection sous pression d'éléments ce traitement (fluides à travers la masse diluée) afin d'enlever en partie ou en totalité des matières contenues dans cette masse. Cet équipement peut aussi être appliqué à tous les autres domaines mentionnés.

Ce système dilue la masse non consolidée de façon verticale et horizontale, brise cette masse à l'aide de déflecteurs et de pulseurs qui injectent des fluides sous pression au travers de la masse diluée qui déloge les matières à enlever en les poussant à l'extérieure de la boîte de traitement qui sont décantées immédiatement. Le système permet aussi de faire le contraire soit d'insérer des produits ensemble ou dans des masses.

Lorsque nous obtenons la masse désirée nous injectons à l'aide de un ou plusieurs injecteurs des éléments, des fluides sous pression à l'aide de diffuseurs. Ce qui a comme effet d'enlever systématiquement les matières que nous désirons éliminer, de mélanger des produits ou de traiter des produits.

L'innovation technique contenue dans la présente invention porte sur la vitesse d'air et le volume d'air requis pour déloger (l'enlèvement ou le traitement des produits) ainsi que sur le système d'éjection des particules fines de la masse de particules et leur décantation dans une ou plusieurs chambres pour égaliser la pression avec un minimum d'aspiration des particules fines.

Michel Couture



Tous droits réservés ©

Enviro



Techno.

Experts conseils et technique en environnement

*Le faible débit d'air permet la décantation d'un grand pourcentage de particules éliminant un traitement additionnel qui est nécessaire pour les technologies connues. Ces technologies utilisent des volumes d'air des dizaines de fois plus élevés que notre invention.*

Par notre invention, les particules sont délogées grâce à l'application du fluide sous pression à une forte vitesse, avec un faible volume produisant une séparation. Par conséquent, ces particules se décantent et sont recueillies, une fois récupérées, ces matières peuvent être transférées pour un traitement ultérieur ou dans le procédé ou utilisées à la confection de nouveaux produits. Une ventilation minimale est ajoutée pour récupérer les matières volatiles non décantables.

Ce système permet d'éliminer ou de traiter à la source les matières indésirables générées par les procédés de traitement à tous les stades, autant primaire, secondaire, tertiaire que quaternaire et de système de tamisage ou toutes autres. Le système proposé peut éliminer presque toutes les matières fines ou les produits indésirables se trouvant dans les produits bruts.

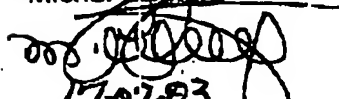
Cet équipement élimine les systèmes de lavage à l'eau des granulats et les bassins de décantation ainsi que les résidus de boues produits et leur disposition.

L'invention est un système de dilution par injection de fluide sous pression au travers, d'une masse granulométrique qui est initialement de 1x pour être diluée à plus de 100x. Une fois que la masse est diluée nous injectons un fluide sous pression qui à l'aide de buses ajustables contenant des ailettes de distribution uniforme du fluide et qui permet de séparer voir de pousser la matière que nous voulons enlever de la masse originale ou permet d'insérer uniformément un ou plusieurs produits dans une masse ou de produire une masse mixte avec des produits séparés avec le même principe de dilution et de pulsion. Aussi nous pouvons récupérer ces matières dans un séparateur secondaire qui permet de classer divers produits selon leur dimension granulométrique. Cet appareil additionnel s'installe à l'intérieur du boîtier du Techno Grav par exemple : ( nous pouvons séparer les 80µ des 300µ, nous pouvons enlever les 0 à 630µ des matières plus grossières etc....).

## 6. La portée de l'invention

Ce système est applicable dans tous les types de procédés pour tous les types de matières par exemple, il permet d'enlever des matières fines contenues dans les granulats de pierres afin de rencontrer les normes de compaction des ministères du transport. Il permet aussi de produire des mélanges homogènes pour l'industrie pharmaceutique par exemple. Il permet de réduire les coûts de production, l'équipement s'installe directement à la source lorsque les particules sont produites. L'équipement élimine l'utilisation d'usine de lavage, l'équipement remplace des systèmes de dépoussiérage conventionnels, il allège le système de production et

Michel Couture

  
17.07.93

Tous droits réservés ©

Enviro



Techno.

Experts conseils et technique en environnement



permet d'augmenter la capacité, l'équipement s'adapte et s'installe selon les besoins à la ligne de production, l'équipement améliore aussi l'environnement et la santé, l'équipement permet de séparer, trier, mélanger, classer les matières, il remplace par exemple les scrubbers à l'eau, plusieurs type de cyclone, des systèmes de tamisage etc.

S'applique à tous procédés ou traitement que ce soit industriel, alimentaire, agricole, de culture ou autre nécessitant un tri, un enlèvement, un mélange, une séparation, un nettoyage, une calibration, une ventilation de certains de ces éléments et s'applique à tous les domaines.

Autant dans les domaines de production de granulats ou de minéraux que l'agriculture lors de la récolte d'aliment qu'au système de recyclage en général. Aucun domaine n'échappe à cette application.

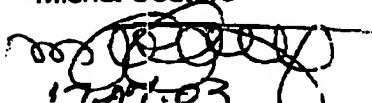
## 7. Les résultats obtenus

Les résultats obtenus lors de nos essais préliminaires et par l'utilisation d'un prototype et du principe de pulsion et de dilution de masse ont démontré de façon efficace qu'il permet de traiter des volumes gigantesques de produits qu'aucun autre équipement actuel n'est capable de traiter *dans un équipement très compact*. Les injecteurs sous pression permettent de traiter une masse diluée de façon efficace et d'enlever en partie ou en totalité, voir d'éliminer les produits ou les particules indésirables dans un procédé quelconque. Par exemple : ( nous avons traité des granulats de pierres de dimension de 0 à 20 mm contenant 30 % de matières fines de moins de 10 mm). Nous avons pu éliminer presque en totalité ces matières fines seulement avec l'aide d'un pulseur à une pression donnée et récupérer ces matières fines éliminées dans une chambre adjacente. Conséquemment, ces essais nous ont démontré que les objectifs fixés ont été rencontrés au-delà de nos prévisions et que le traitement et la séparation ont été très efficace. Cet équipement pourrait être installé à tous les endroits désirés dans un procédé tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des bâtiments sans être influencé par les conditions météorologiques.

### 7.1 Le prototype

Nous avons conçu un prototype dont nous joignons les figures à la présente demande, nous joignons de même à ce prototype les résultats (Voir les graphiques #1). L'équipement s'est avéré plus efficace que prévu sans obstruction, ni pièces de mécaniques de tous genres, il sépare les matières l'une de l'autre jusqu'à une efficacité de 96%, même lorsque que la matière est humide, le résultat obtenu confirme que : (l'équipement peut traiter des volumes de pierres importants 60 tonnes de pierres dans une enceinte de 1,5 mètres de haut de 10 cm de large x 20 cm de long par exemple). Le flot continue, les matières sont emmenées par un convoyeur et tombe dans l'équipement à la sortie les matières sont séparées telles que désirée selon la pression et le volume d'air et l'ouverture de la buse.

Michel Couture



Tous droits réservés ©

Enviro



Techno.

Experts conseils et technique en environnement

## 8. Demande de brevets précis de la divulgation

L'équipement est un boîtier en métal ou plastique ou composite résistant à l'usure et corrosion munit de bennes de réception avec déflecteurs pour distribuer des produits à traiter dans des boîtes de chute avec déviateurs de masse pour permettre de traiter en partie ou en totalité le volume.

Par la suite, cette masse chute dans des boîtes de chute sur une distance à déterminer selon la masse diluée désirée. En cours de chute cette masse peut être brisée ou déviée par l'ajout d'un ou plusieurs déflecteurs de masse. Lorsque la masse a atteint la dilution pour le traitement désiré il y a un ou plusieurs injecteurs sous pression permettant de traiter cette masse. Les matières grossières traitées continuent leur course dans la boîte de chute et sont éliminées à la sortie de l'appareil et retournées dans le procédé de traitement ou ailleurs.

Les matières éjectées par les injecteurs sont récupérées dans des boîtes d'égalisation qui permettent la décantation des matières granulaires ou autres éjectées. L'égalisateur peut contenir des systèmes de pression qui permettent aux matières volatiles non décantables d'être poussées vers l'extérieur et aspirées dans des chambres attenantes de ventilation pour les matières volatiles. Les produits récupérés et décantés peuvent être éliminés ou retournés au procédé directement.

L'équipement est un boîtier métallique qui peut être fabriqué en toutes autres matières résistantes à l'usure et/ou à la corrosion, il est munit des bennes de réception et de transferts avec déflecteurs pour une pré-dilution à 3x de la masse originale des produits à traiter. Par la suite la matière est acheminée vers la boîte de dilution de la masse qui est munie de pulseurs sous pression pour une dilution de l'ordre de 10x et plus, par la suite toute cette masse contenant toutes les matières chute dans la boîte de chute sur une distance d'environ  $\pm 1$  mètre jusqu'à la masse diluée désirée d'environ 100x, à ce moment, nous injectons un fluide sous pression à l'aide de pulseurs permettant de traiter la masse, (cependant la dilution peut être supérieure si nous agrandissons la boîte de dilution et si nous augmentons la distance de chute), la masse traitée permet d'éjecter vers l'extérieur de la boîte de chute, les produits que nous voulons séparer de la masse originale tandis que qu'au même moment, la masse originale continue sa course dans la boîte de dilution. Les produits sont donc séparés l'un de l'autre et sont acheminés directement dans des réceptacles séparés. Les produits obtenus peuvent être réutilisés dans la ligne de production ou utilisés tels quels ou mélangés à d'autres produits.

Les matières ainsi éjectées sont récupérées dans un réceptacle qui permet la décantation des matières granulaires dans un séparateur secondaire qui sépare les matières selon leur granulométrie. Nous ajoutons une ventilation minimale pour aspirer les matières fines non décantables.

Michel Gauthier

1778103

Tous droits réservés ©

Enviro



Techno.

Experts conseils et technique en environnement

## 9. Exemple précis du fonctionnement du Techno-Grav MD

Consulter la Figure 1 et lexique qui représente le TECHNO-GRAV MD pour la description de chaque parties de l'équipement.

La masse non consolidée chute d'un convoyeur ou autres équipements vers le Techno Grav MD (fig. 1) et tombe sur la plaque de réception (A) qui les dirige vers la benne C). La benne dirige la masse à une restriction de 102 mm x 200 mm.

### 9.1 Dilution de la masse des agrégats

Pour diluer horizontalement et verticalement la masse qui chute et pour augmenter la surface de contact, il y a, avant la restriction de la benne, un déflecteur interchangeable (D) et l'injection de l'air sous pression à travers la fente (E) dans la boîte de dilution (F) où la masse tombe. L'injection d'air pousse la matière dans tous les sens à l'intérieur de la boîte (F) et les distribue horizontalement. Par exemple : (si l'épaisseur de la masse des particules est de 10 mm sur le convoyeur, l'épaisseur sera d'environ 102 mm ce qui représente une dilution de  $\pm 10$  fois (Consulter la figure 5 dessin # 600-70-PD1 processus de dilution).

Les agrégats continuent à tomber et s'accroissent dans la boîte de dilution. Il y a alors une dilution verticale importante grâce au principe d'accélération en chute libre. Par exemple, à 1 000 mm de chute libre, la vitesse de chute des agrégats sera de 4,4 m/s par rapport à la vitesse du convoyeur de 0,5 m/s. Par conséquent, la dilution verticale sera d'environ 10 fois (Consulter la figure 5).

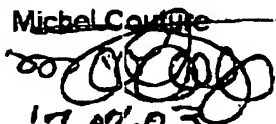
La masse est donc diluée d'environ 100 fois à son arrivée à la première fente d'injection du fluide par rapport à son état sur le convoyeur de 1x.

### 9.2 Injection d'air sous pression

Les buses d'injection sont installées à chaque fente de l'équipement telles qu'illustré dans la Figure 1. La Figure 2 (600-70-0503 BIA-01) représente la buse (inventée) et les détails avec des ailettes à l'intérieur qui permettent la distribution uniforme de l'air sur toute la surface. L'ouverture de la fente est variable selon le débit et la pression utilisée.

Au point de dilution requise de la masse, du fluide sous pression (0 à 15 psi, livre par pouce carrée voir plus) est injecté à faible volume (environ 100 à 800 PCM Pied Cube par minute) par l'intermédiaire des buses pour déloger les particules fines (jusqu'à 650  $\mu$ m en diamètre) et les transporter à l'extérieur de la boîte de dilution. Le produit fini continue à chuter dans la boîte de dilution et est recueilli des matières indésirables. La force d'injection à travers les buses dans la boîte de dilution détermine la granulométrie des particules enlevées et le pourcentage d'efficacité de l'équipement.

### 9.3 Séparation secondaire des matières fines

Michel Couture  


Tous droits réservés ©

Enviro



Techno.

Experts conseils et technique en environnement

Les particules fines se retrouvent dans un récepteur à décantation à l'intérieur du séparateur et une ventilation minimale est ajoutée pour récupérer les matières fines demeurées en suspension non décantable.

#### OPTION 2 (Illustrée dans la Figure 3) Dessin 600-70-0503-2-D8

Les particules fines se retrouvent dans un séparateur secondaire (Consultez la Figure 4) Dessin 600-70-0503 D8 à l'intérieur du séparateur qui permet la séparation plus précise des particules fines et l'enlèvement de diverses dimensions de particules, par exemple, les 200 à 300 microns, les 100 à 200 microns etc. Les particules fines demeurées en suspension seront aspirées par une ventilation minimale.

### 10. Alternatifs

Nous décrivons les alternatifs à notre exemple précis (section 9) de ce document.

#### 10.1 Dilution de la masse non consolidée

La dilution horizontale et verticale de la masse peut se faire avec tout type de fluide sous pression ou par des moyens mécaniques, (coup de bélier, par exemple ou des déflecteurs, élise, distributeurs, voir fig. 5,6,7 et 8 ) (Dessin 600-70-PDI 2-3-4) électrostatique ou électromagnétique selon les caractéristiques des produits à traiter.

En ce qui concerne la dilution verticale et horizontale de la masse, celle-ci peut se faire dans une boîte rectangulaire tel que décrit dans la section 9 ou bien dans toutes sortes de forme d'enceinte, à longueur variable, de dimension variable à l'intérieur ou à l'extérieur du séparateur, en dessous ou au-dessus du séparateur selon l'application qui peut être utilisée pour séparer, trier ou mélanger.

#### 10.2 Injection de fluide sous pression

Au point de dilution désirée de la masse de particules, un autre fluide sous-pression pourrait être injecté selon l'application au lieu d'utiliser l'air.

En ce qui concerne les buses, leur fente et même leur forme, elles peuvent être variables selon le débit de fluide désiré, la pression désirée et le type de fluide à injecter sous pression.

---

*Fin de la description*

Michel Couture



Tous droits réservés ©

Enviro



Techno.

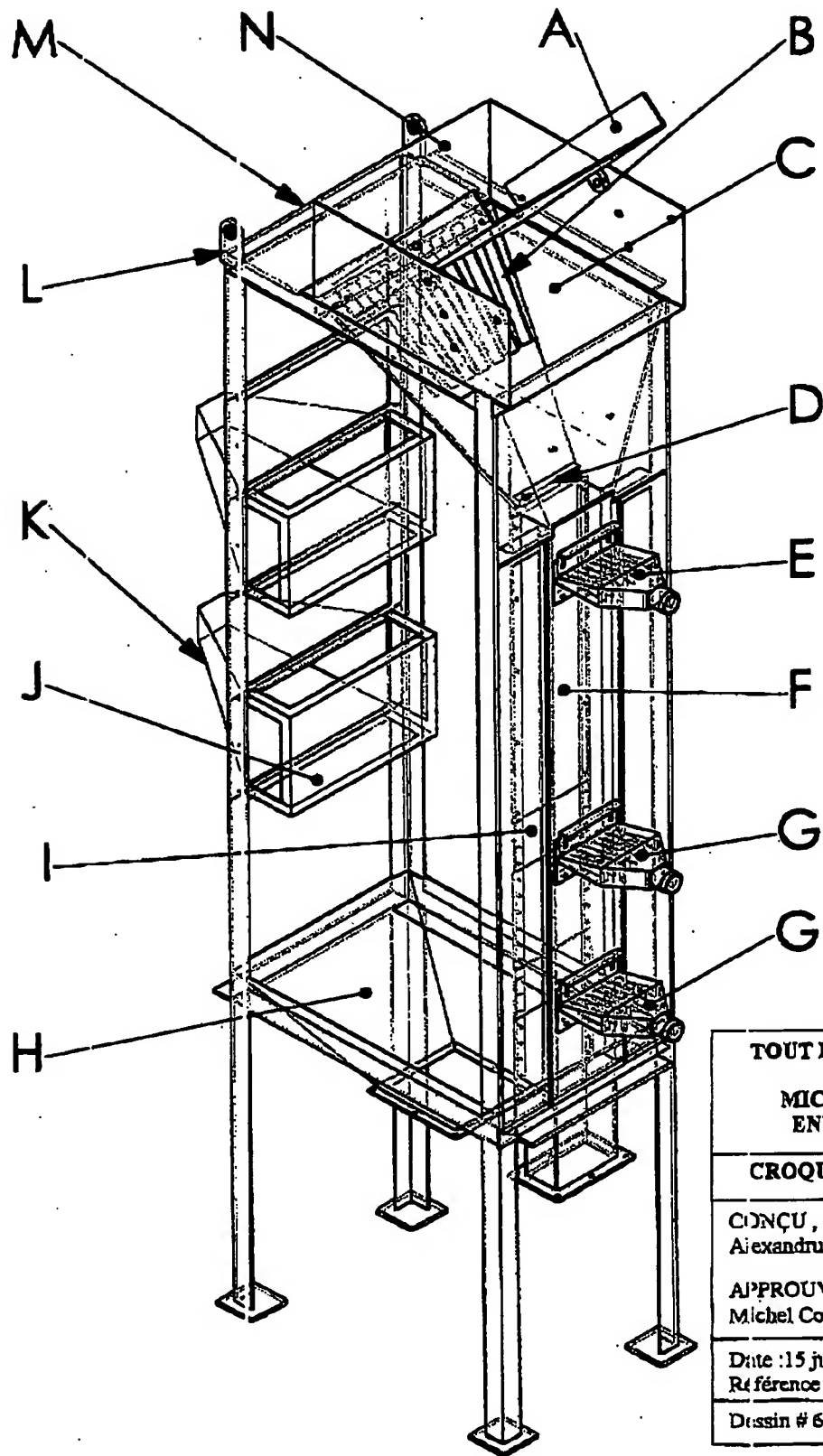
Experts conseils et technique en environnement

## **LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES**

- FIGURE N° 1      REPRÉSENTANT LE TECHNO-GRAV MD**
- FIGURE N° 1      LEXIQUE (DESCRIPTION DE CHAQUES PARTIES DU TECHNO-GRAV MD)**
- FIGURE N° 2      DÉTAIL DE LA BUSE AVEC DES AILETTES**
- FIGURE N° 3      OUTILLAGE MODIFIÉ AVEC CHAMBRE DE SUR PRESSION ET AVEC DISPOSITIF D6 (séparateur secondaire)**
- FIGURE N° 4      SÉPARATEUR SECONDAIRE (DISPOSITIF INTERCHANGEABLE)**
- FIGURE N° 5 À 8    VERSIONS DE PROCESSUS DE DILUTION**

  
(1707-03

FIG.1



TOUT DROITS RÉSERVÉS  
BREVET  
MICHEL COUTURE-  
ENVIRO-TECHNO

CROQUIS SANS ÉCHELLE

CONÇU, DESSINÉ PAR :  
Alexandru-Sorin Bodea

APPROUVÉ PAR :  
Michel Couture

Date : 15 juillet 2003  
Référence : 600-70-02


Dessin # 600-70-0503-1

Page de

**FIGURE I LEXIQUE****Tableau 1 : Description de chaque partie du TECHNO\_GRAV séparateur (Figure 1)**

	Description
A	Plaque de réception des agrégats
B	Plaque avec ailettes (dans la benne de réception) diriger uniformément les agrégats vers la boîte de dilution.
C	Benne de réception
D	Défecteur pour distribuer les agrégats
E	Fente pour l'injection d'air pour distribution de la masse horizontalement
F	Boîte de dilution
G	Fentes d'injection d'air située à 1000 mm et à 1328,5 mm de la benne pour permettre la séparation des particules fines des particules grossières
H	Récepteur des particules fines
I	Non applicable
J	Parois de protection de la hotte de ventilation
K	Hotte de ventilation (aspiration)
L	Non applicable
M	Non applicable
N	Non applicable

Michel Couture


  
1707-03

Tous droits réservés ©

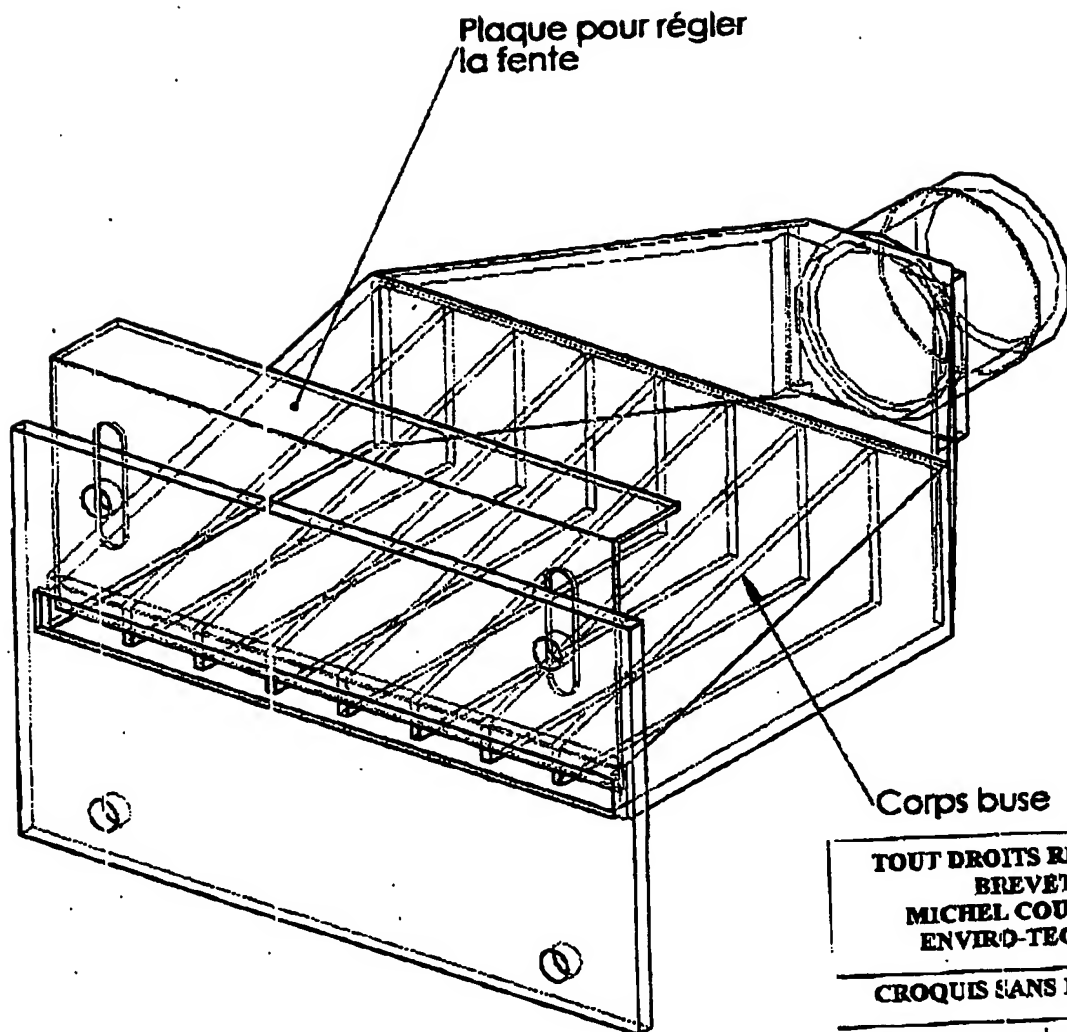
Enviro



Techno.

 Experts conseils et technique en environnement  
industriel et procédés

FIG. 2



**TOUT DROITS RÉSERVÉS  
BREVET  
MICHEL COUTURE-  
ENVIRO-TECHNO**

**CROQUIS SANS ÉCHELLE**

**CONÇU, DESSINÉ PAR :**  
Alexandru-Sorin Bodea

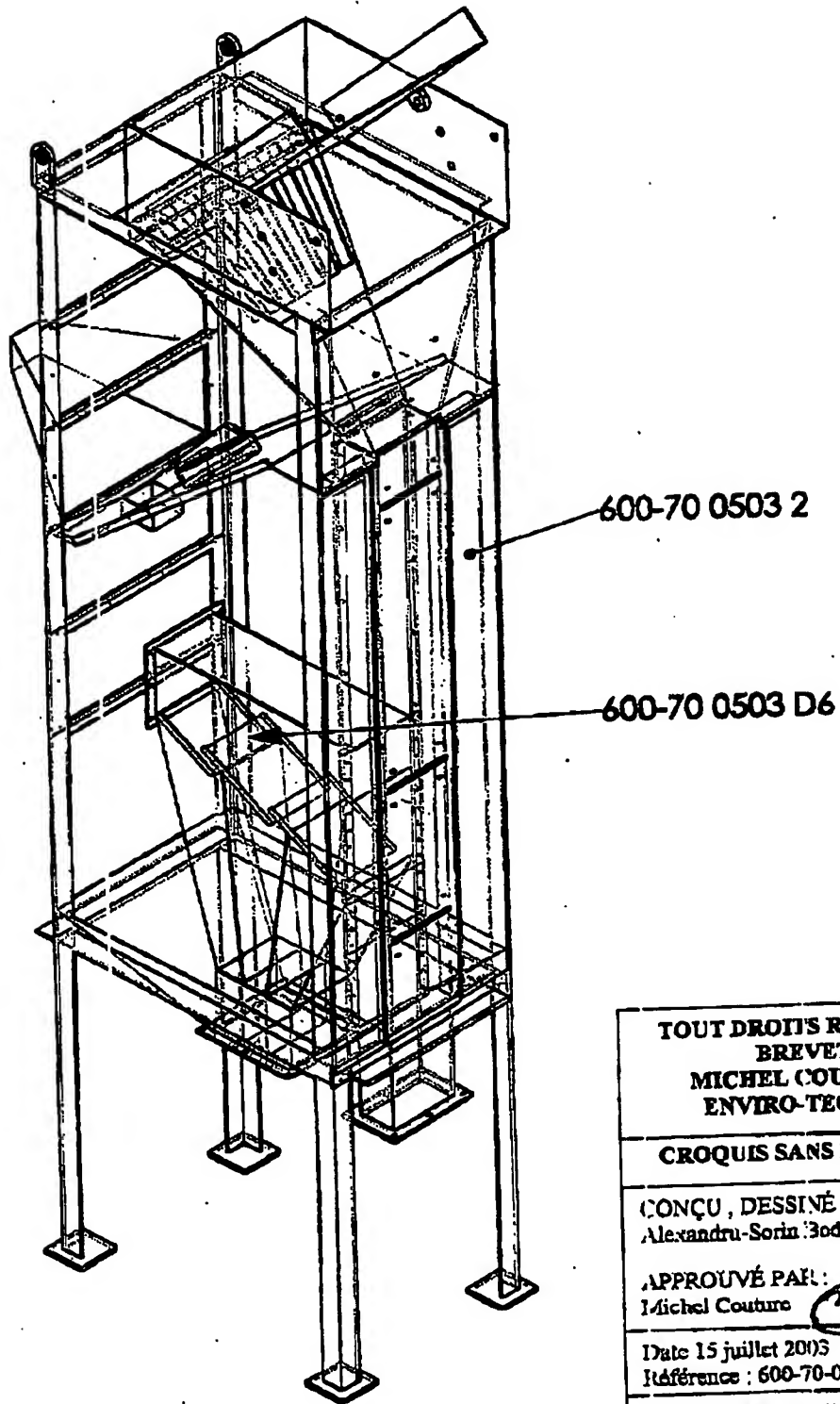
**APPROUVÉ PAR :**  
Michel Couture

Date : 15 juillet 2003  
Référence : 600-70-02

Dessin # 600-70-0503-BIA-01



FIG 3



**TOUT DROITS RÉSERVÉS  
BREVET  
MICHEL COUTURE-  
ENVIRO-TECHNO**

**CROQUIS SANS ÉCHELLE**

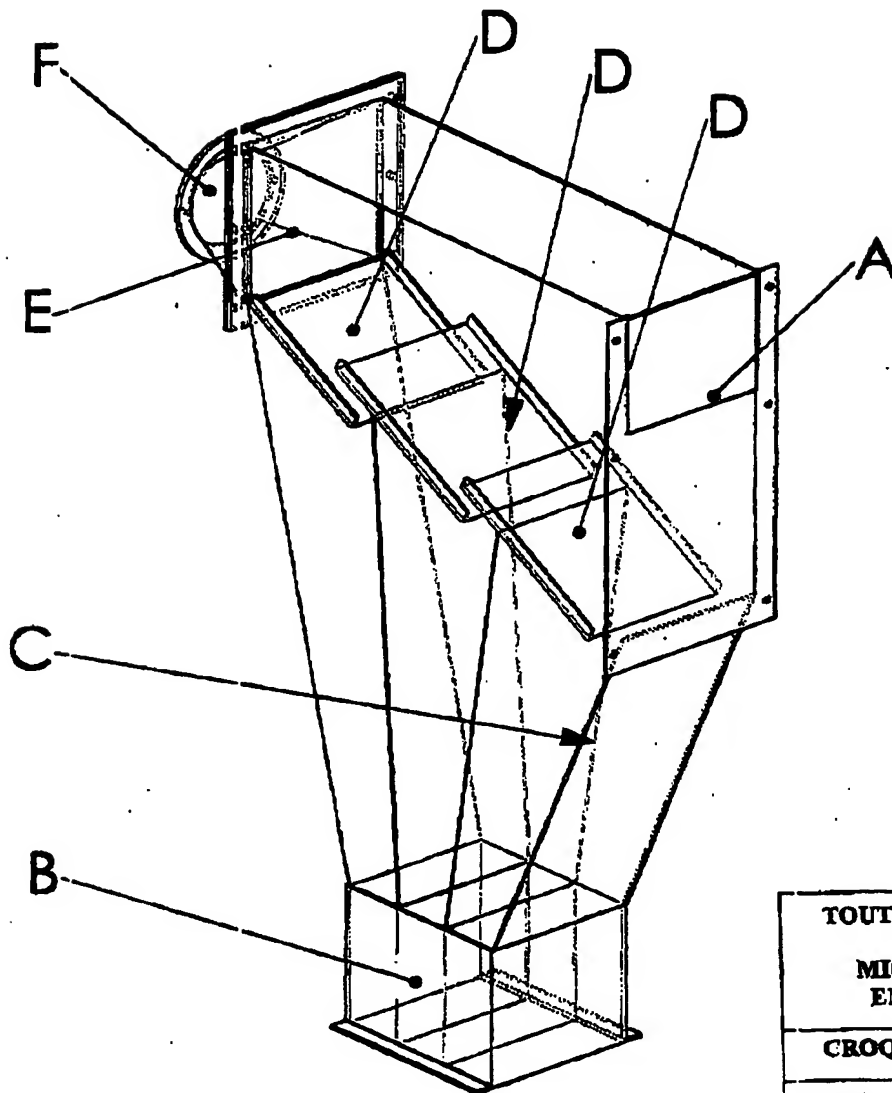
CONÇU, DESSINÉ PAR :  
Alexandru-Sorin Bodca

APPROUVÉ PAR :  
Michel Couture

Date 15 juillet 2003  
Référence : 600-70-02

Dessin # 600-70-0503-2-D6

FIG. 4  
SÉPARATEUR SECONDAIRE



TOUT DROITS RÉSERVÉS  
BREVET  
MICHEL COUTURE-  
ENVIRO-TECHNO

CROQUIS SANS ÉCHELLE

CONÇU, DESSINÉ PAR :  
Alexandru-Sorix Bodea

APPROUVÉ PAR :  
Michel Couture

Date 15 juillet 2003  
Référence : 600-70-02

Dessin # 600-70-0503-D6

FIG. 5

## Le processus de dilution

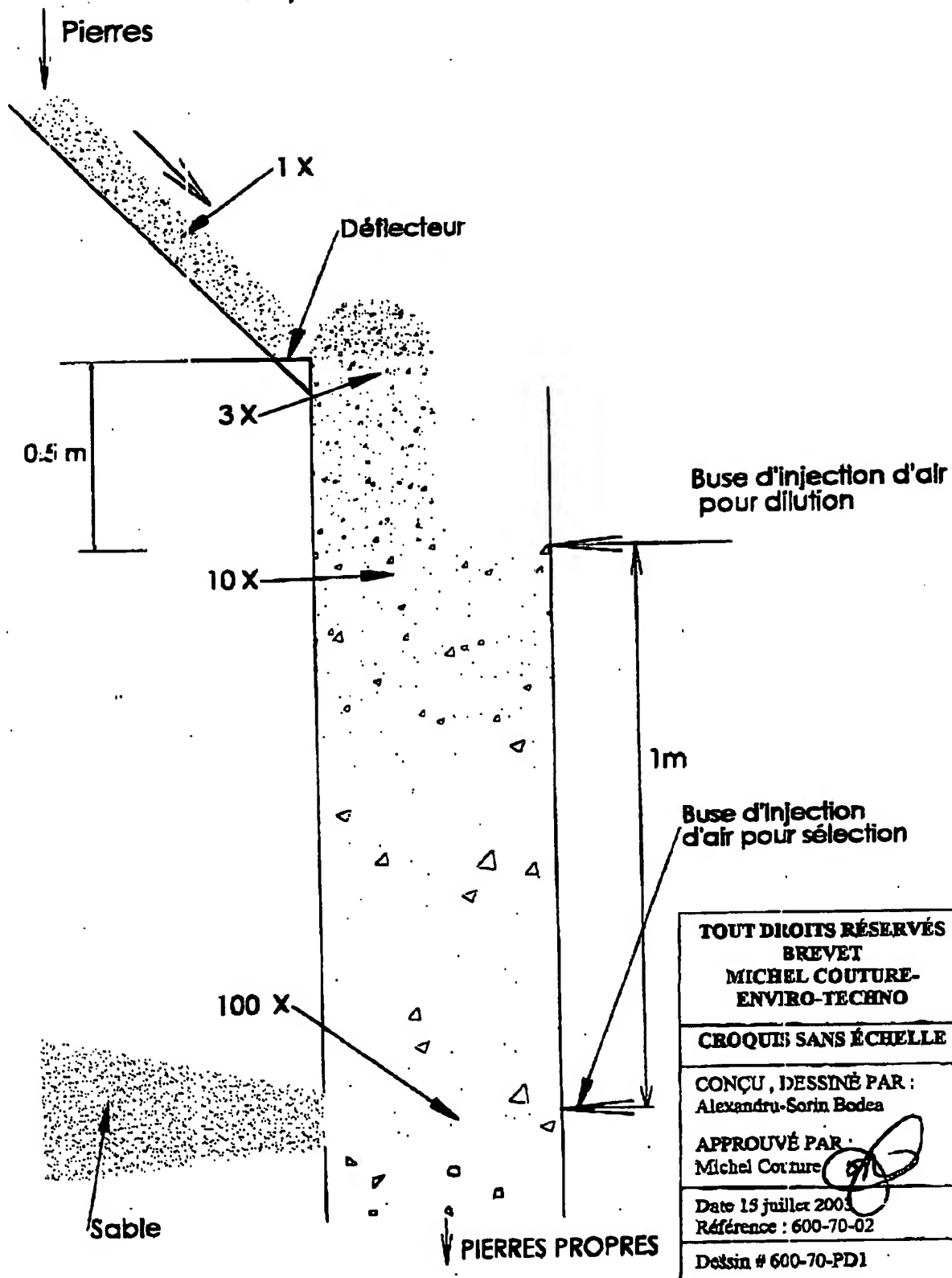


FIG. 6

## Le processus de dilution

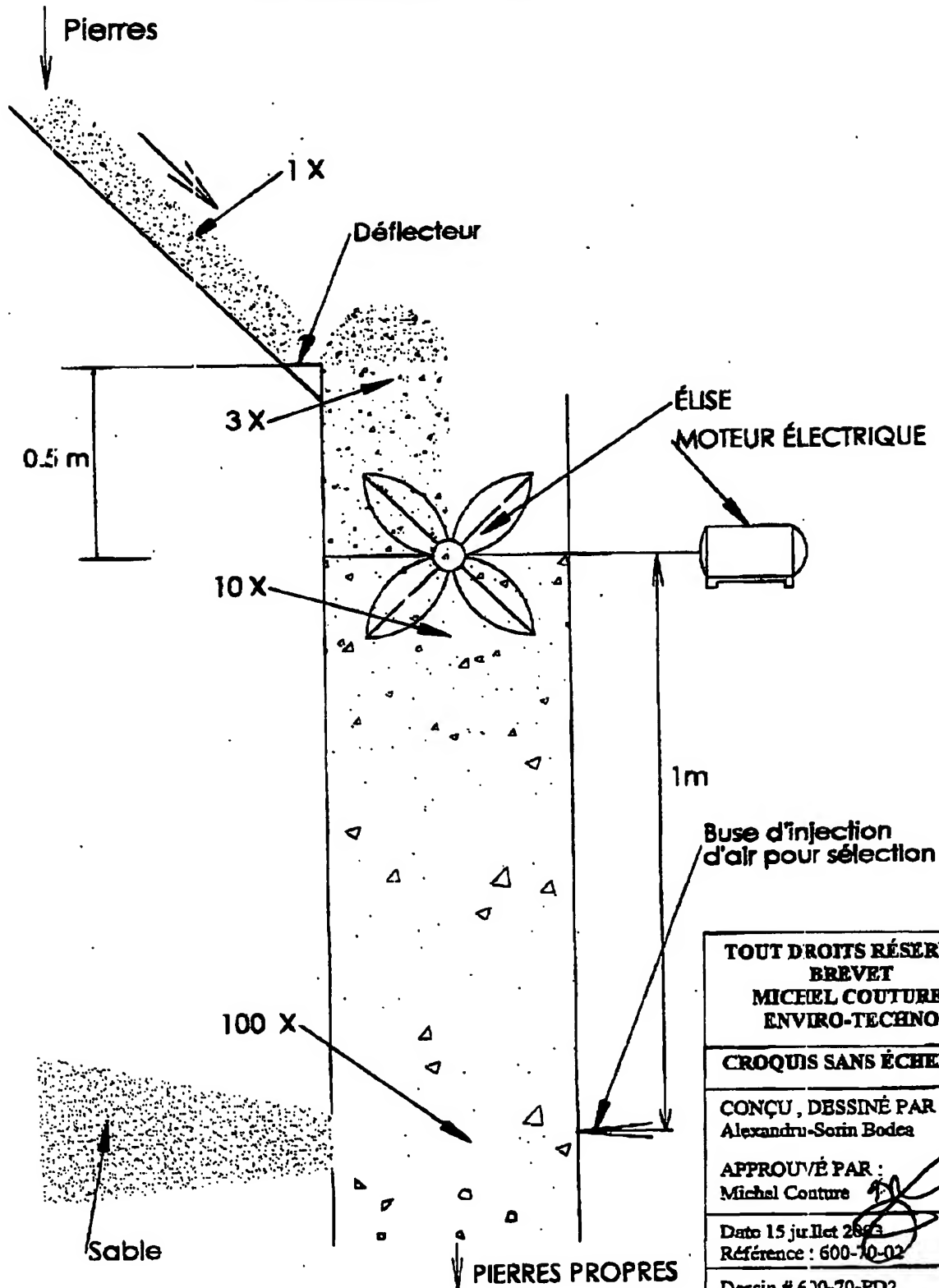


FIG. 7

## Le processus de dilution

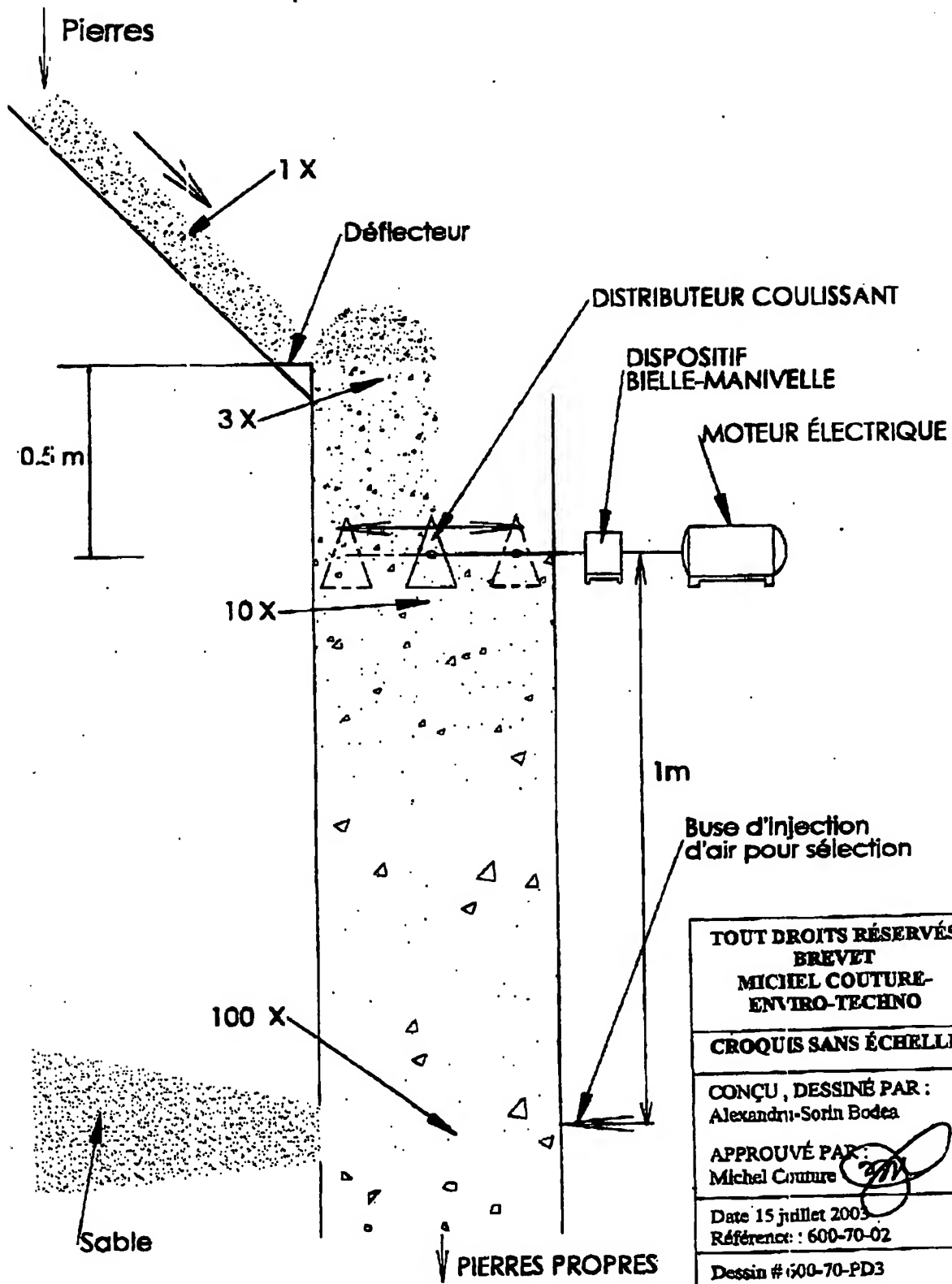
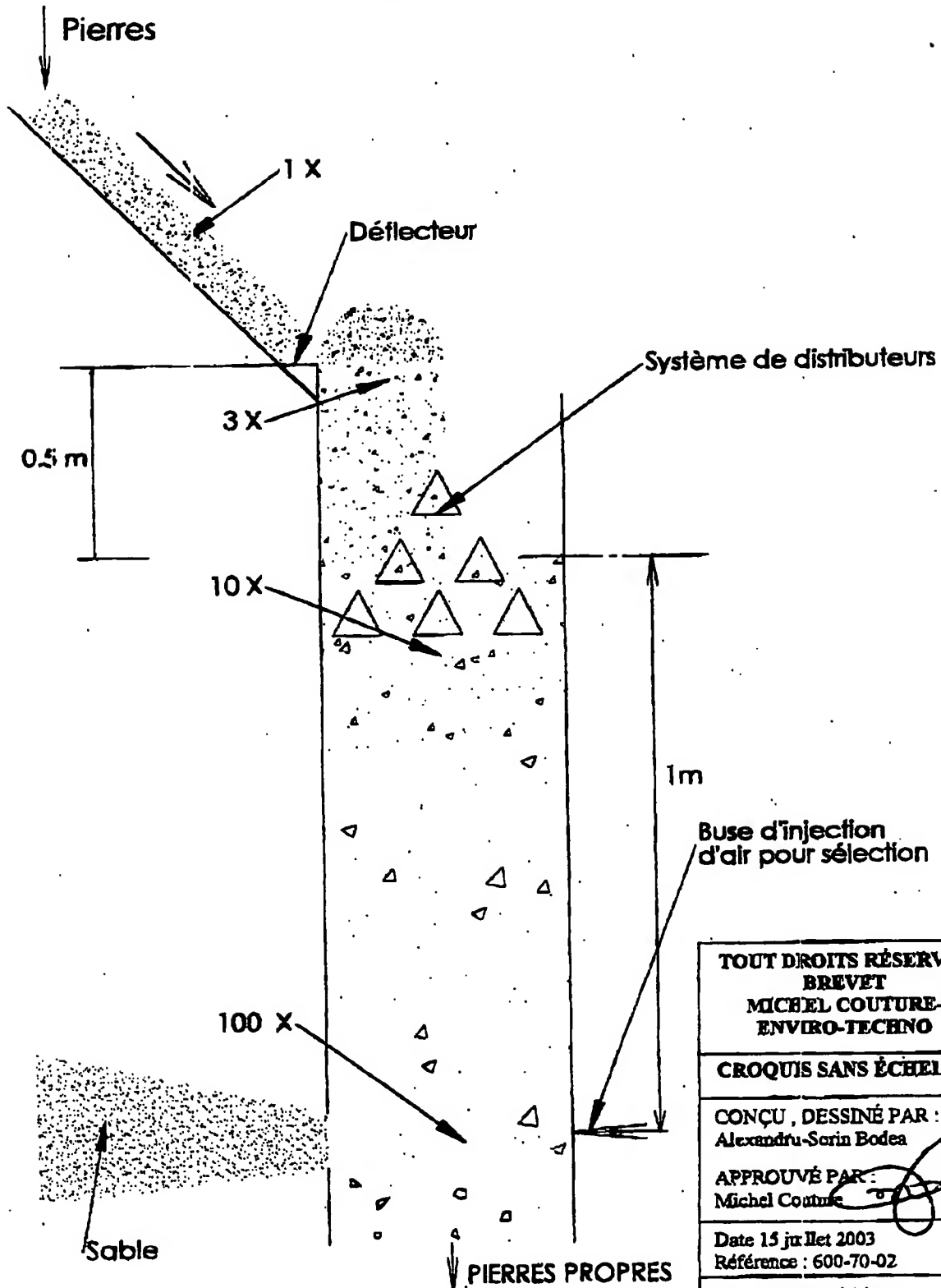


FIG. 8

## Le processus de dilution



TOUT DROITS RÉSERVÉS  
BREVET  
MICHEL COUTURE-  
ENVIRO-TECHNO

CROQUIS SANS ÉCHELLE

CONÇU, DESSINÉ PAR :  
Alexandru-Sorin Bodea

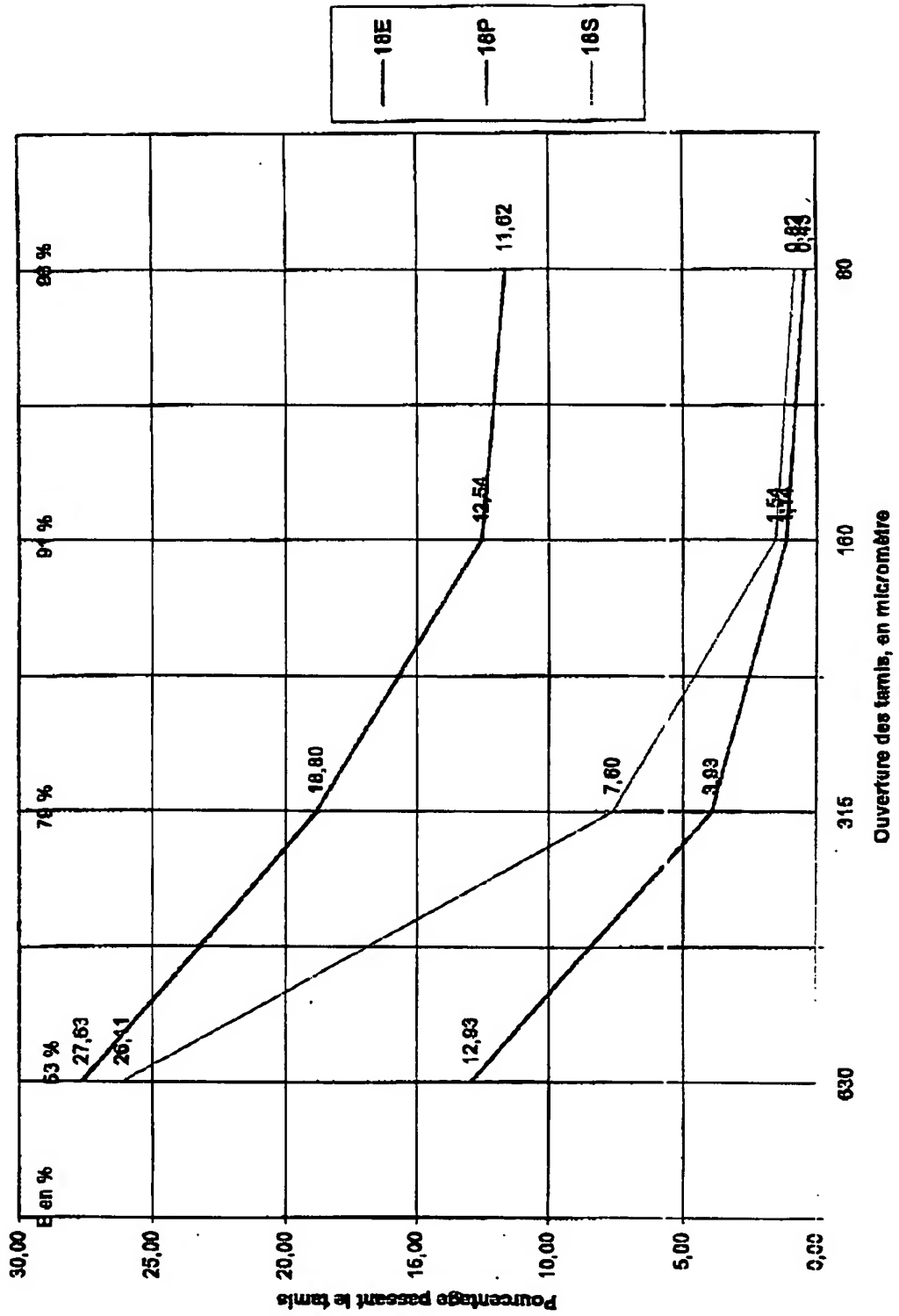
APPROUVÉ PAR :  
Michel Couture

Date 15 juillet 2003  
Référence : 600-70-02

Dessin # 600-70-PD4

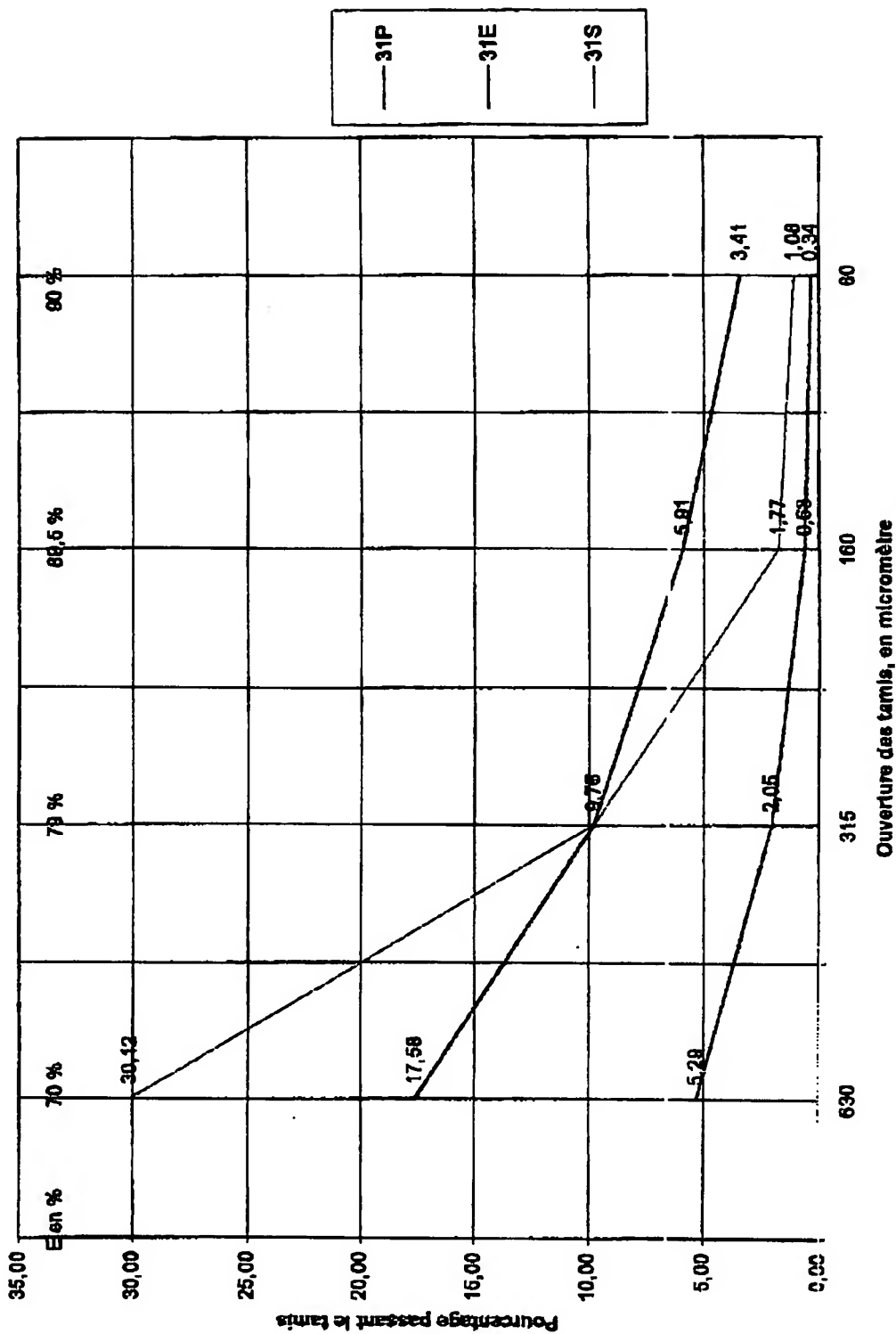
*[Signature]*

GRAPHIQUE # 1: RÉSULTAT DES ESSAIS GRANULOMÉTRIQUES POUR ÉCHANTILLON 18



*[Handwritten signature]*

GRAPHIQUE # 1: RÉSULTAT DES ESSAIS GRANULOMÉTRIQUES POUR ÉCHANTILLON 31

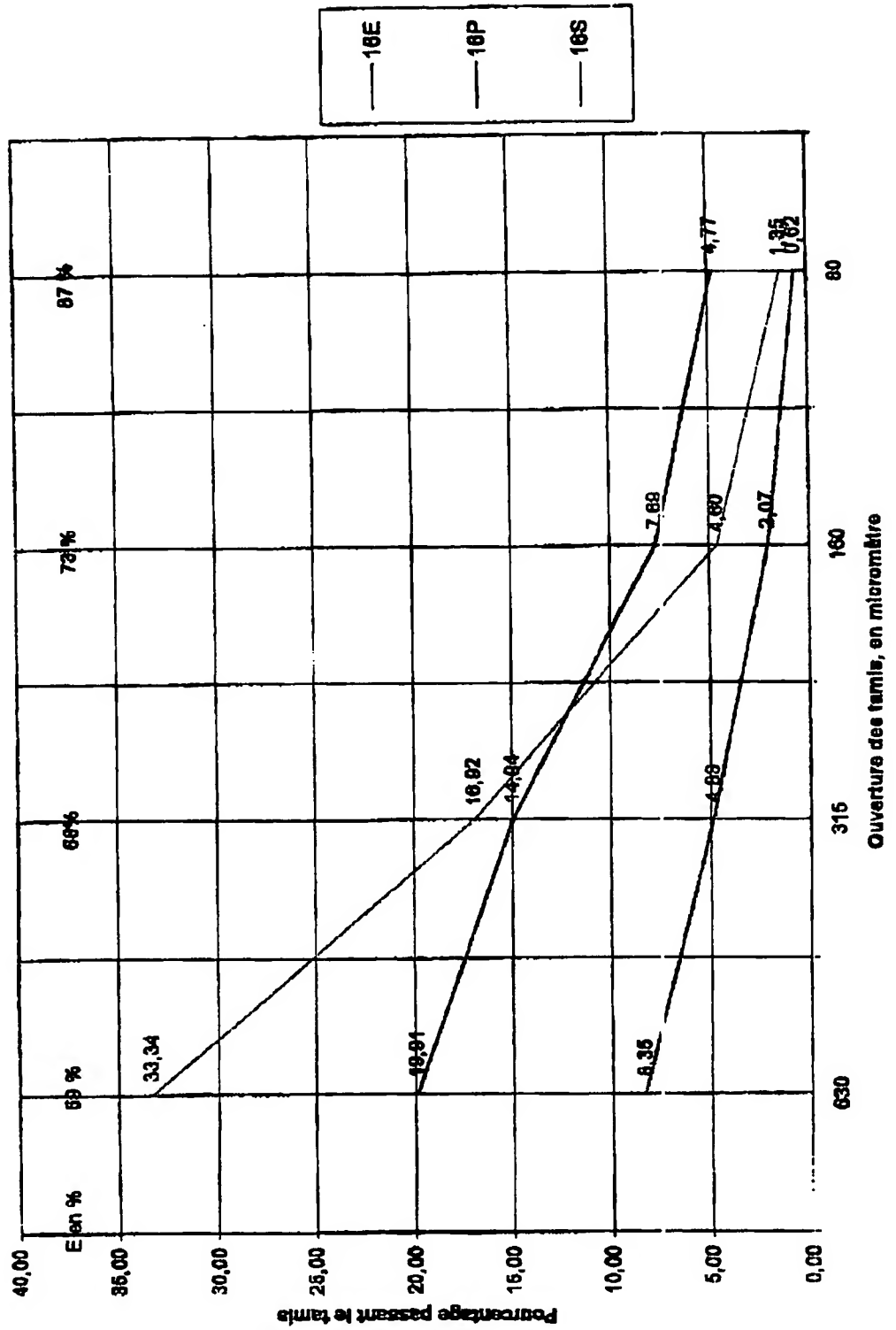


17-07-03



24

GRAPHIQUE # 1: RÉSULTAT DES ESSAIS GRANULOMÉTRIQUES POUR ÉCHANTILLON 18



17-07-03